

北海道医療大学学術リポジトリ

Application and Investigation of Total Adenylate(ATP,ADP,AMP)Hygiene Tests for Oral Health Monitoring

著者	MOSAMMAT MORSHEDA KHATUN
学位名	博士（歯学）
学位授与機関	北海道医療大学
学位授与年度	令和2年度
学位授与番号	30110甲第348号
URL	http://id.nii.ac.jp/1145/00064958/

令和3年1月19日

学位論文審査並びに最終試験結果報告書

大学院歯学研究科長 殿

主査 永野 恵司



副査 三浦 宏子



副査 根津 顕弘



今般 Mosammat Morsheda Khatun にかかわる学位論文審査並びに最終試験を行い下記の結果を得たので報告する。

記

1 学位論文題目

Application and Investigation of Total Adenylate (ATP, ADP, AMP) Hygiene Tests for Oral Health Monitoring

2 論文要旨 別添

3 学位論文審査の要旨 別添（様式第12号）

4 最終試験の要旨 別添（様式第13号）

以上の結果 Mosammat Morsheda Khatun は博士（歯学）の学位を授与する資格のものと判定する。

学位論文審査の要旨

主査 永野 恵司

副査 三浦 宏子

副査 根津 顕弘



氏 名 Mosammat Morsheda Khatun

学位論文題目

Application and Investigation of Total Adenylate (ATP, ADP, AMP) Hygiene Tests for Oral Health Monitoring

以下本文（15行目から1000字以内）

口腔衛生状態を客観的に評価するために、口腔内の微生物量を定量することはきわめて重要である。CariScreenは、生物由来のアデノシン三リン酸（ATP）を、ルシフェラーゼを介した発光反応によって定量する装置で、歯表面の衛生状態を評価する装置として市販されている。しかし、CariScreenは齲蝕のリスク評価に有用ではないことが報告されており、新たな検査法が求められている。LuciPac A3は、ATPだけでなく、アデノシン二リン酸（ADP）やアデノシン一リン酸（AMP）も検出することで、高感度に微生物を検出することができ、食品工場などの衛生管理に使用されている。そこで、本研究では、LuciPac A3の歯科領域への応用を目的として、微生物培養物や口腔検体を用い、CariScreenとの比較解析を行っている。

はじめに、ATP標準溶液と細菌懸濁液を用いた検討で、LuciPac A3が、CariScreenよりも高感度に測定できることを示した。また、LuciPac A3は細菌を除去した上清や加熱殺菌した検体でも測定可能であった。さらに、代表的な口腔微生物である黄色ブドウ球菌、ミュータンス菌、カンジダ菌および歯周病関連菌（*Porphyromonas gingivalis*および*Prevotella intermedia*）の浮遊状態およびバイオフィーム状態の両方において、LuciPac A3は、CariScreenよりも高感度に検出できることを示した。次に、10名のボランティアの歯面から採取したデンタルプラーク検体を用いて、LuciPac A3およびCariScreenによる測定、および細菌数の測定を行っている。LuciPac A3およびCariScreenの測定値は、ともに、細菌数と高い相関性を示し、歯面の衛生状態の評価に有用であることが示された。また、デンタルプラーク検体においても、LuciPac A3は、CariScreenよりも高感度であることが示された。一方、唾液検体を用いた検討では、LuciPac A3およびCariScreenの測定値は、細菌数と相関しなかった。これは、唾液検体には宿主組織由来のATPが混入したためであると考察しており、唾液検体での評価には、さらなる改善が必要であると述べている。

以上のように、本申請研究は、LuciPac A3が、歯表面の衛生状態を高感度に評価できる可能性を示しており、新たな測定法を提案する意義のある研究であることが認められる。

最終試験（学力の確認）の要旨

主査 永野 恵司

副査 三浦 宏子

副査 根津 顕弘



氏 名 Mosammat Morsheda Khatun

以下本文（10行目から200字以内）

学位申請研究発表会及び討議会において、指摘された内容を十分に理解し、適切な回答がなされていた。すなわち、初投稿時の論文タイトルが、口腔衛生状態を評価する“新しい装置の開発”という内容であったが、本研究は装置の開発ではなく、既存の装置の歯科領域への応用を目指したものであるとの指摘を受け、適切なタイトルに修正された。その他、多くの指摘を受けたが、すべての指摘に対応し、適切な修正が行われた。